

Malay Speaker Dependent Digits Recognition with Improved Backpropagation

**UMMU SALAMAH MOHAMAD, RAMLAN MAHMOD &
SITI MARIYAM SHAMSUDDIN**

ABSTRACT

This paper presents a study of a Malay speaker dependent recognition using improved Neural Network (NN). The performances are evaluated for recognition of the isolated Malay digits of "0" through "9". The Error Backpropagation (BP) and an improved error signal of the BP are used in this study. Experiments are carried out by comparing the recognition rates and convergence time of the standard BP and improved BP, as well as the effects of normalisation techniques on Malay speaker dependent data. The utterances are represented using the Linear Prediction Coding (LPC) method. The results show that the improved BP outperforms the standard BP in terms of its convergence with better recognition rates for unnormalised data. For the effects of normalisation data, the unit simple method gives better result compared to unit range and unit variance with improved BP gives faster convergence and higher recognition rates.

ABSTRAK

Makalah ini membincangkan kajian pengecaman jurucakap Melayu tidak bebas dengan menggunakan rangkaian neural pembaikan. Prestasi dinilai untuk pengecaman digit terpisah Melayu '0' hingga '9'. Rambatan balik dan isyarat ralat pembaikan telah digunakan di dalam kajian ini. Ujikaji telah dijalankan dengan membandingkan kadar pengecaman dan masa penumpuan rambatan balik piawai, rambatan balik pembaikan dan kesan teknik-teknik penormalan pada data jurucakap tidak bebas Melayu. Ujaran-ujaran diwakili dengan pengkodan ramalan lurus. Keputusan menunjukkan bahawa, rambatan balik pembaikan mengatasi rambatan balik piawai dari sudut penumpuan dengan kadar pengecaman yang lebih baik untuk data yang tidak dinormalkan. Bagi kesan penormalan data, kaedah mudah memberikan keputusan baik berbanding dengan unit julat dan unit varians dengan rambatan balik pembaikan memberikan penumpuan lebih cepat dan kadar pengecaman yang lebih tinggi.